



ISSN 2789-4843

# للمجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

مجلة علمية تعكس تطور عن الجمعية الجغرافية الليبية في المنطقة الوسطى

العدد الرابع يناير 2023 م



4

WWW.LFGS.LY



# مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

مجلة علمية محكمة نصف سنوية  
تصدر عن الجمعية الجغرافية الليبية - فرع المنطقة الوسطى

العدد الرابع يناير 2023م

رئيس التحرير

أ.د. حسين مسعود أبو مدينت

أعضاء هيئة التحرير

د. عمرا محمد عنييه

أ.د. عبدالسلام أحمد الحاج

د. محمود أحمد زاقيوب

د. سليمان يحيى السبيعي

د. بشير عبد الله بشير

المراجعة اللغوية

د. فوزية أحمد عبد الحفيظ الواسع

# مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

مجلة علمية محكمة نصف سنوية

تصدر عن الجمعية الجغرافية الليبية - فرع المنطقة الوسطى.

العدد الرابع: يناير 2023م

العنوان:

الجمعية الجغرافية الليبية / فرع المنطقة الوسطى

مدينة سرت - ليبيا

الموقع الإلكتروني للمجلة: [www.lfgs.ly](http://www.lfgs.ly)

البريد الإلكتروني:

Email: [editor@lfgs.ly](mailto:editor@lfgs.ly) : رئيس التحرير

Email: [research@lfgs.ly](mailto:research@lfgs.ly) : لإرسال البحوث

الغلاف من تصميم: د. جمال سالم النعاس / جامعة عمر المختار

دار الكتب الوطنية

بنغازي - ليبيا

رقم الإيداع القانوني 557 / 2021م

ISSN 2789 - 4843

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

جميع البحوث والآراء التي تنشر في المجلة لا تعبر إلا عن وجهة نظر

أصحابها، ولا تعكس بالضرورة رأي هيئة تحرير المجلة.

## أعضاء الهيئة الاستشارية للمجلة:

جامعة بنغازي	أ.د. منصور محمد الكيخيا
جامعة طرابلس	أ.د. مفتاح علي دخيل
جامعة بنغازي	أ.د. عبدالحميد صالح بن خيال
جامعة طرابلس	أ.د. أبوالقاسم محمد العزابي
جامعة طرابلس	أ.د. جمعة رجب طنطيش
جامعة طرابلس	أ.د. سميرة محمد العياطي
جامعة عمر المختار	أ.د. خالد محمد بن عمور
جامعة طرابلس	أ.د. ناجي عبدالله الزناتي
جامعة الزاوية	أ.د. الهادي البشير المغربي
الاكاديمية الليبية/ درنة	أ.د. أنور فتح الله عبدالقادر اسماعيل
الاكاديمية الليبية/ طرابلس	أ.د. مفيدة أبو عجيلة بلق
الاكاديمية الليبية/ مصراتة	أ.د. مصطفى منصور جهان
جامعة الزاوية	أ.د. مصطفى أحمد الفرجاني
الجامعة الاسمرية	أ.د. محمد حميميد محمد
جامعة المرقب	أ.د. الهادي عبدالسلام عليوان

# سورة البقرة

(إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ  
وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَع النَّاسَ وَمَا  
أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا  
وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ  
الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ)

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

## شروط النشر بالمجلة

- تقبل المجلة البحوث بإحدى اللغتين العربية أو الإنجليزية.
  - تنشر المجلة البحوث العلمية الأصيلة والمبتكرة .
  - إقرار من الباحث بأن بحثه لم سبق نشره أو الدفع به لأية مطبوعة أخرى أو مؤتمر علمي .  
وأنه غير مستل من رسالة علمية (ماجستير أو دكتوراه) قام بإعدادها الباحث، وأن يتعهد الباحث بعدم إرسال بحثه إلى أية جهة أخرى.
  - تقدم البحوث عن طريق البريد الإلكتروني للمجلة [Research@LFGS.LY](mailto:Research@LFGS.LY) على أن يلتزم الباحث بالضوابط الآتية:
1. يقدم البحث مطبوع الكترونياً بصيغة (Word) على ورق حجم (A4) وتكون هوامش الصفحة ( 3 سم ) لجميع الاتجاهات.
  2. تكتب البحوث العربية بخط (Traditional Arabic)، وبحجم (14) وتكون المسافة بين السطور (1)، وتكتب العناوين الرئيسية والفرعية بنفس الخط وبحجم (16) وبشكل غامق (Bold). أما البحوث المكتوبة باللغة الإنجليزية فتكون المسافة بين السطور (1)، بخط (Time New Roman) وبحجم (12)، وتكتب العناوين الرئيسية والفرعية بنفس الخط وبحجم (14) مع (Bold).
  3. يكتب عنوان البحث كاملاً واسم الباحث (الباحثين)، وجهة عمله، وعنوانه الإلكتروني في الصفحة الأولى من البحث.
  4. يرفق مع البحث ملخصان، باللغتين العربية والإنجليزية، بما لا يزيد على 300 كلمة لكل منهما، وأن يتبع كل ملخص كلمات مفتاحية لا تزيد عن ست كلمات.
  5. يترك في كل فقرة جديدة مسافة بادئة للسطر الأول بمقدار (1سم).
  6. أن لا تزيد عدد الصفحات البحث بما فيها الأشكال والرسوم والجداول والملاحق على (30) صفحة.
  7. تعطى صفحات البحث بما فيه صفحات الخرائط والأشكال والملاحق أرقاماً متسلسلة في أسفل الصفحة من أول البحث إلى آخره.

8. أن تكون للبحث مقدمة واطار منهجي تثار فيه الإشكالية التي يرغب الباحث في تناولها بالدراسة والتحليل، وكذلك يحتوي على أهمية البحث وأهدافه وفروضه وحدوده والمناهج المتبعة في البحث والدراسات السابقة.
9. أن ينتهي البحث بخاتمة تتضمن أهم النتائج والتوصيات.
10. تقسم عناوين البحث كما يلي:
- العناوين الرئيسية ( أولاً، ثانياً، ثالثاً،.....).
  - العناوين الفرعية المنبثقة عن الرئيسية ( 1 ، 2 ، 3 ،.....).
  - الاقسام الفرعية المنبثقة عن عنوان فرعي ( أ، ب، ج، د،.....).
  - الاقسام الفرعية المنبثقة عن فرع الفرع ( أ/1، أ/2، أ/3،.....).
  - ( ب/1، ب/2، ب/3،.....).

تطبق قواعد الإشارة إلى المراجع والمصادر وفقاً لما يأتي:

### الهوامش:

يستخدم نظام APA، ويقتضي ذلك الإشارة إلى مصدر المعلومة في المتن بين قوسين بلقب المؤلف متبوعاً بالتاريخ ورقم الصفحة، مثال: (القريري، 2007م، ص21).

### قائمة المراجع:

يستوجب ترتيبها هجائياً حسب نوعية المراجع كما يلي:

### الكتب:

- يبدأ المرجع بالاسم الأخير للمؤلف، ثم الأسماء الأولى، سنة النشر، ثم عنوان الكتاب بخط غامق (Bold)، ثم دار النشر، مكان النشر، ثم طبعة الكتاب (لا تذكر الطبعة رقم 1 إذا كان للكتاب طبعة واحدة)، كما في الأمثلة الآتية:
- القريري، سعد خليل، (2007)، دراسات حضرية، دار النهضة العربية، بيروت.
  - دخيل، مفتاح علي، سيالة، انور عبدالله، (2001)، مقدمة علم المساحة، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية.
  - صفي الدين، محمد، وآخرون، (1992)، الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة.

**الكتب المحررة :**

إذا كان المرجع عبارة عن كتاب يضم مجموعة من الابحاث لمؤلفين مختلفين فيكتب الاسم الاخير للمؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر، ثم عنوان الفصل بخط غامق (Bold)، ثم كلمة (في) ثم عنوان الكتاب، ثم اسم محرر الكتاب مع إضافة كلمة تحرير مختصرة (تح) قبله، ثم دار النشر، مكان النشر.

- العزاي، بالقاسم مُجَّد، الموانئ والنقل البحري، (1997)، في كتاب الساحل الليبي، (تح) الهادي ابولقمة و سعد القزيري، مركز البحوث والاستشارات جامعة قاريونس، بنغازي.

**الدوريات العلمية والنشرات :**

يذكر الاسم الاخير للمؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم عنوان البحث بخط غامق (Bold)، ثم اسم الدورية والجهة التي تصدرها، ثم مكان النشر، رقم المجلد إن وجد، ثم رقم العدد ثم سنة النشر.

- بالحسن، عادل ابريك، تدهور البيئة النباتية في حوض وادي الخبيري بهضبة الدفنة في ليبيا، مجلة أبحاث، مجلة نصف سنوية تصدر عن كلية الآداب جامعة سرت، سرت، العدد (12)، سبتمبر 2018م.

**الرسائل العلمية :**

يذكر الاسم الاخير للمؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، السنة، ثم عنوان الرسالة بخط غامق (Bold)، ثم يحدد نوع الرسالة (ماجستير/دكتوراه) متبوعاً بغير منشورة بين قوسين، ثم القسم والكلية واسم الجامعة والمدينة التي تقع فيها.

- جهان، مصطفى منصور، (2012)، الصناعات الغذائية في منطقة مصراتة، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة طرابلس، طرابلس.

**المصادر والوثائق الحكومية:**

إذا كان المرجع عبارة عن تقرير أو وثيقة حكومية فيدون الهامش على النحو التالي: -  
- أمانة اللجنة الشعبية العامة للاقتصاد والتخطيط، (1984)، النتائج النهائية لتعداد العام للسكان في ليبيا سنة 1984م، مصلحة الاحصاء والتعداد، طرابلس.

## المحتويات

الصفحة	عنوان البحث
34 - 1	تطبيق مؤشر الغبار (NDDI) لتحديد مدى حساسية التربة للتعرية الريحية في محافظة تعز خلال موسم الجفاف د. ابراهيم عبدالله قائد درويش
72 - 35	تأثير حركة المياه البحرية على ساحل منطقة طبرق شمال شرق ليبيا دراسة في الجيومورفولوجيا د. علاء جابر فتح الله الضراط
92 - 73	تحليل اتجاهات الأمطار بحوض "زيز" جنوب شرقي المغرب خلال المدة (1960 - 2019) د. عبد الاله عبدالواوي د. عبد الصمد خويا أ. د. مصطفى أعفير
112 - 93	أثر الظروف الطبيعية والمناخية في تباين العواصف الغبارية في محطتي طبرق والجغبوب للفترة (1970 - 2010) د. الطيب فرج السنوسي المجاور
142 - 113	الانتشار المكاني للمنازل الثانية في إقليم مدينة شحات د. أحمد عبد السلام عبد النبي عبد الكريم
220 - 143	التحليل المكاني للخريطة الترويحوية في مدينة تعز باستخدام نظم المعلومات الجغرافية د. خالد عبد الجليل النجار
246 - 221	النمو السكاني وأثره على التوزيع الجغرافي للسكان بمدينة إجدابيا للفترة من (1973 - 2022م) أ. يونس سليمان سعد بورقية
278 - 247	مقومات تنمية الطاقة الخضراء في ليبيا وتحدياتها د. فتحية أبوراوي إشتيوي منصور

## المحتويات

الصفحة	عنوان البحث
304 – 279	التحليل المكاني لمواقع الصيدليات الخاصة في الفرع البلدي شهداء الرمييلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية أ. زينب إدريس مليطان.
348 – 305	القضاء الجيوسبراني وتأثيره في الجغرافيا السياسية للدول، دراسة تطبيقية على ليبيا د. جمال سالم النعاس
384 – 349	الاستعمار الاستيطاني "الإسرائيلي" في فلسطين بعد 1967 دراسة في الجغرافيا السياسية أ. د. جمعة رجب طنطيش
408 – 385	النفائيات الطبية الصلبة بمركز مصراتة الطبي (إدارتها وطرق معالجتها) أ. عائشة زايد العجيلي أ. فاطمة أحمد عبدالعاطي
430 – 409	الطاقة ودورها في التنمية الاقتصادية، دراسة جغرافية د. فوزية مُجّد آكحيل
448 – 431	الوعي البيئي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة درنة أ. عبد الناصر مُجّد عبد السلام المسوري أ. نوري الصالحين بن خيال أ. مرعي راف الله سعد الفخاخري
484 – 449	<b>Awareness and handling of the dangers of Electronic waste (survey study)</b> Reem Ali Mahmud Alzardomi Abdelate Mohammed Al Baroni Mohammed Moftah Alasfar Khawla Mukhtar Al-Farsi
502 – 485	<b>The impact of climate changes on the external environment of buildings and architectural design in Libya</b> Dr. Tarek Elawed

## الافتتاحية

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم الانبياء والمرسلين سيدنا مُحَمَّد الهادي الأمين، وعلى آله وصحبه ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين،... أما بعد.

يسر هيئة تحرير مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية أن يصدر عددها الرابع في موعده المحدد، وهي نتيجة تضافر جهود وتعاون زملائنا أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الليبية الذين تفضلوا بتقييم البحوث وتقويمها، باعتباره واجب وطني أولاً قبل أن يكون واجب مهني.

تضمن هذا العدد ستة عشر بحثاً في فروع الجغرافيا المختلفة، كالجيومورفولوجيا، والجغرافية المناخية، وجغرافية السكان، وجغرافية المدن، وجغرافية الخدمات، وجغرافية السياحة، والجغرافية السياسية، بالإضافة إلى الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية. وقد شارك في إعدادها عدد من الجغرافيين من ليبيا والمغرب واليمن.

وبهذه المناسبة، تتقدم هيئة تحرير المجلة بجزيل الشكر للسادة الباحثين المشاركين في هذا العدد، والسادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الليبية على وقتهم الثمين الذي خصصوه لتقييم هذه الأوراق العلمية، متمنين منهم مزيداً من العطاء والإنتاج العلمي، وتجدد أسرة المجلة دعوتها لكل الباحثين بالالتفاف حول هذا المجلة الناشئة بإسهاماتكم العلمية؛ حتى تضمن بإذن الله استمرار صدورها في موعدها المحدد.

و أخيراً.. نرجو من قرائنا الأعزّاء، أن يلتمسوا لنا العذر في أي هفواتٍ أو أخطاءٍ غير مقصودة، فالكمال لله وحده، ويسرنا أن نتلقّى آرائكم، واقتراحاتكم عبر البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة، حول هذا العدد؛ بما يسهم في تحسين وتطوير المجلة شكلاً ومضموناً.

والله ولي التوفيق

أ.د. حسين مسعود أبو مدينتا

رئيس التحرير

سرت، 14 يناير 2023م

## السيرة الذاتية للأستاذ الدكتور الهادي مصطفى أبو لقمته مسيرة رجل رحل ولكنه لازال باقيا بإنجازاته العلمية التي نفتخر بها



تقديم: أ.د. سميرة مُجد العياطي  
قسم الجغرافيا/ كلية الآداب/ جامعة طرابلس

— ولد الأستاذ الدكتور الهادي مصطفى رمضان أبو لقمته  
في سنة 1934م بمدينة الزاوية الغربية.

— انطلقت أول مراحل الدراسة من الجامع بحفظ ما تيسر من القرآن الكريم، مع التركيز على اللغة العربية والشريعة الإسلامية، تعلم الكتابة بطريقة صحيحة واستفاد كثيراً وتعلم مما كان يُعرف بالكتابة على اللوح في الجامع، فقد درس بداية أصول اللغة العربية تعلمها على يد الفقهاء علي العتري والصغير بن نصرات وعمر التنبوكتي يرحمهم الله جميعاً، في جامع أبو السباع الواقع في وسط قبيلته، والذي يبعد عن وسط مدينة الزاوية حوالي ثلاثة كيلو متر في اتجاه الشمال الغربي، وجامع الزرافة الذي يقع شرق قبيلته، ويبعد عن وسط المدينة بنفس المسافة المذكورة آنفاً غير أنه في اتجاه الشمال الشرقي.

— انتقل إلى المدرسة التي تُعرف اليوم باسم مدرسة الزاوية الابتدائية، والتي تقع في شارع النهضة أمام الكنيسة الإيطالية، وحصل على إنهاء المرحلة الأولى، أو ما كان أكثر شيوفاً بالمرحلة الابتدائية.

— انتقل إلى المرحلة الثانوية لذات المكان الذي يعرف اليوم بمدرسة الزاوية الثانوية، لكن لم تطل إقامته بهذه المدرسة طويلاً إذ سرعان ما نُقل الطلاب منها بسبب قلة عددهم إلى مدرسة طرابلس الثانوية، التي نال منها شهادتي الثقافة العامة والتوجيهية.

— سافر إلى القاهرة للدراسة الجامعية سنة 1953م، حيث التحق بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة، وتحصل على شهادة الليسانس في مجال الجغرافيا سنة 1957م.

— بعد الحصول على شهادة الليسانس صدر إعلان من وزارة التعليم في ذلك الوقت، يفيد بضرورة إيفاد خريجي الجامعات المصرية للدراسات العليا في عدد من الجامعات الأوروبية،

- وكان اسمه من بين الذين قدموا أسماءهم، وفعالاً تم قبوله، وكان نصيبه السفر إلى مدينة (درهم) بالمملكة البريطانية رفقة زميلينه: الأستاذ الدكتور مختار بورو، والأستاذ الدكتور محمود الخوجة رحمهما الله، وانتظما في الدراسة لمرحلة الماجستير بجامعة درهم.
- أشرف عليه في مرحلة الماجستير والدكتوراه الجغرافي المعروف البرفسور (جون كلارك)، وتحصل على شهادتي الماجستير والدكتوراه من نفس الجامعة.
- تحصل على شهادة الماجستير سنة 1960م، وكانت بعنوان "الساحل الغربي لإقليم طرابلس - دراسة في الجغرافيا البشرية".
- أما شهادة الدكتوراه فتحمل عنوان "مدينة بنغازي : دراسة في جغرافيا المدن" وقد ناقشها يوم 12 / 12 / 1964م.

#### الوظائف الإدارية التي تقلدها:

- وكيل الجامعة الليبية (1969-1973م).
- كان رئيس للمدينة الجامعية في بنغازي، منذ ان كان وكيلاً للجامعة الليبية سنة 1969، وتصدر الإشارة إلى أن من وضع أساس هذا الصرح هو الملك ادريس السنوسي رحمه الله يوم 6 أكتوبر 1968م، واستكمل المشروع في نهاية سنة 1973م، وتم افتتاحه أوائل شهر ابريل سنة 1974م، ويعد صرحاً علمياً لا سابق له في كل منطقة الشمال الافريقي.
- رئيس الجامعة الليبية (1973 - 1976م).
- رئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب بالجامعة الليبية.
- أمين الجمعية الجغرافية الليبية.
- رئيس مركز البحوث والدراسات العليا، بجامعة الزاوية.
- خبير بالهيئة القومية للبحث العلمي.
- عضو فخري بالجمعية الجغرافية الملكية البريطانية.
- عضو فخري بالاتحاد الكندي للجغرافيين.
- عضوية لجنة الأسماء الجغرافية بهيئة الأمم المتحدة ممثلاً عن ليبيا.
- عضوية اتحاد المدن العربية بجامعة الدول العربية ممثلاً عن مدينة بنغازي.
- عضوية اتحاد المدن العالمية ممثلاً عن ليبيا.
- عضو بالمجلس التنفيذي لاتحاد الجامعات الإفريقية.

- تولى رئاسة تحرير مجلة قار يونس العلمية.
- تولى رئاسة تحرير مجلة الجمعية الجغرافية الليبية.
- عمل أستاذاً متعاوناً مع كل من:
- المركز الليبي للمحفوظات والدراسات التاريخية (مركز جهاد الليبيين سابقاً).
- الهيئة القومية للبحث العلمي.
- أكاديمية الدراسات العليا.
- جامعة الزاوية (السابع من أبريل سابقاً).

### الانجاز العلمي:

يمكن تقسيم الانجاز العلمي للأستاذ الدكتور الهادي مصطفى أبولقمة إلى الآتي:

#### أولاً: التأليف:

- 1- دراسات ليبية جزاءن.
- 2- مصطلحات ونصوص جغرافية.
- 3- السيلفيوم الثروة المفقودة.
- 4- من بلاد العالم.
- 5- الانفجار السكاني: دراسة في جغرافية السكان.
- 6- السكان والموارد بين الواقع وحتمية التخطيط.
- 7- حياة عشتها (صدر بعد وفاته رحمه الله)

#### ثانياً: الترجمة:

- 1- مدينة طرابلس بمدخلها الغربي والشرقي في رسائل إلى الأهل.
- 2- ترحال في الصحراء.
- 3- أخبار الحملة العسكرية الأولى.
- 4- الأخوان بيتشي والساحل الليبي.
- 5- منظمة الأوبك مع آخر.
- 6- بنغازي عبر العصور.
- 7- مشروع الاستيطان اليهودي في برقة.
- 8- تجارة الذهب وسكان المغرب الكبير.

9- مدخل إلى الصحراء.

ثالثاً: التحرير والمشاركة:

1- الجماهيرية دراسة في الجغرافيا.

2- تحليل الواقع المكاني للسكان في الجماهيرية.

3- أزهار من قورينا.

4- الجغرافية البحرية.

5- مرزق التضرر والقاعدة الاقتصادية -مشاركة.

6- بحوث ودراسات في التاريخ الليبي -مشاركة.

7- الاستعمار الاستيطاني في ليبيا -مشاركة.

8- تقييم التعليم العالي في ليبيا 1965-1994 - مشاركة.

كتب تحت الطباعة: دراسات ليبية الجزء الثالث والرابع.

رابعاً: بحوث منشورة: نُشر له أكثر من عشرين بحثاً باللغة العربية والإنجليزية في مجلات

علمية محكمة نذكر منها: مجلة البحوث والدراسات التاريخية، مجلة قاريونس العلمية، مجلة

الهيئة القومية للبحث العلمي، مجلة مصلحة الآثار (لآثار ليبيا). وفي صحف: الحقيقة،

الزمان، الحصاد، ريبورتاج.

خامساً: الإشراف العلمي: أشرف الدكتور الهادي أبولقمة على أكثر من ستين رسالة علمية

بين الماجستير والدكتوراه، وناقش أكثر من خمسين رسالة موزعة بين جامعات طرابلس

وبغازي والزواوية وأكاديمية الدراسات العليا والقاهرة ودمشق.

سادساً المؤتمرات العلمية:

- الحلقة الإقليمية لتوحيد الأسماء الجغرافية في الشرق الأوسط بيروت لبنان.

- مؤتمر تنظيم الجامعات في الشرق الأوسط بيروت.

- مؤتمر اتحاد الجغرافيين، كندا.

- مؤتمر حول نبات السلفيوم وآفاق استخداماته الاقتصادية والطبية عبر التاريخ، مركز الجهاد

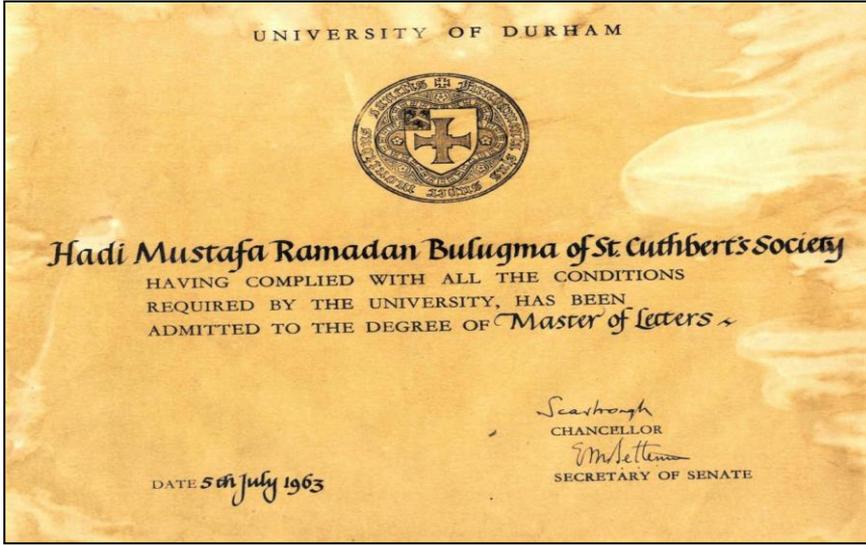
الليبي طرابلس ليبيا.

- مؤتمرات الجمعية الجغرافية الليبية.

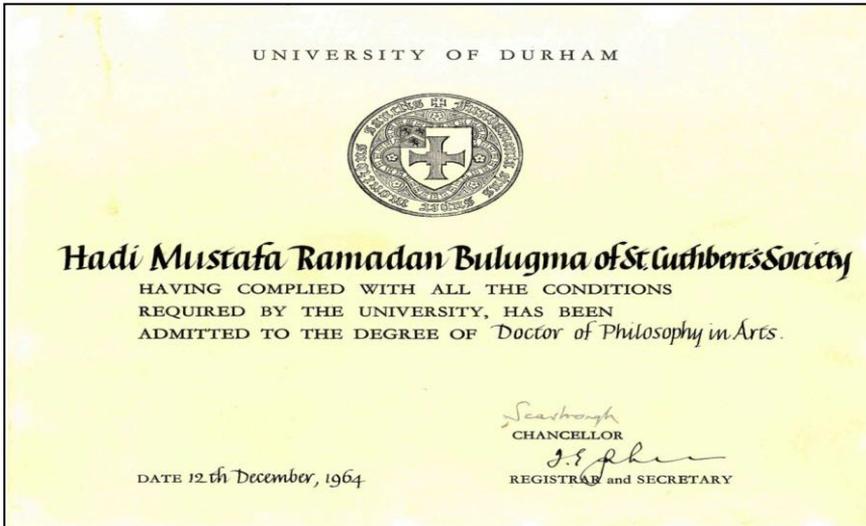
المصدر: كتاب حياة عشتها تجميع وإعداد الباحث الأستاذ علي عمر الهازل المركز الليبي للمحفوظات والدراسات

التاريخية.

صورة من شهادة الماجستير



صورة من شهادة الدكتوراه



صورة تذكارية له مع مشرفه البروفسور جون كلارك



## الطاقة ودورها في التنمية الاقتصادية دراسة جغرافية

د. فوزية محمد أكحيل

محاضر بقسم الجغرافيا / كلية الآداب / الجامعة الإسلامية  
f.ekheil@asmarya.edu.ly

### الملخص:

تعد الطاقة دافعًا لتحسين النمو الاقتصادي، ويهدف هذا البحث إلى دراسة أهمية الطاقة ودورها في النمو الاقتصادي، وانعكاساتها على التنمية في ليبيا، وقد خلص البحث إلى أن ليبيا واجهت في السنوات الأخيرة أزمة في الطاقة الكهربائية، انعكست في الانقطاع المتكرر في التيار الكهربائي، ونقص في امدادات المنتجات النفطية، وأن انخفاض أسعار النفط في ليبيا كان سببًا في انخفاض إيرادات الدولة، مما يؤكد على تناقص دوره المستقبلي على تنمية اقتصادها، ويوصي البحث بالتحول نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة لتلبية احتياجات الطاقة الكهربائية المتزايدة، والتخفيف من مخاطر تقلبات أسعار النفط وأثرها السلبي على الأداء الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: جغرافية الطاقة، الطاقة الكهربائية، النمو الاقتصادي، التنمية الاقتصادية.

## *Energy and its role in economic development geographical study*

Dr. FOUZIA MOHAMED AKHIL

Department of Geography / Faculty of Arts / ALasmarya Islamic University  
f.ekheil@asmarya.edu.ly

### Abstract

Energy is a motive for improving economic growth, and this research aims to study the importance of energy and its role in economic growth, and its implications for development in Libya. supplies of petroleum products, and that the decline in oil prices in Libya was a cause of a decrease in state revenues, which confirms the diminishing of its future role in the development of its economies. economic performance.

**Keywords:** energy geography, electric energy, economic growth, economic development.

## مقدمة:

تعد الطاقة الركييزة الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتمثل المحرك للنظام الاقتصادي، فهي بمثابة الخيط الذي يربط بين النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية والمناخ. (الجمعية العامة للأمم المتحدة، 2012)، وقد زاد الاهتمام بموضوع الطاقة في الآونة الأخيرة، باعتبارها تشكل عنصرًا مهمًا في الاقتصاد العالمي، وتسهم بشكل مباشر في الناتج المحلي الإجمالي، بالإضافة إلى توفير فرص عمل. (المنتدى الاقتصادي العالمي، 2014). فهي أحد عوامل الإنتاج، ويعتبر معدل استهلاكها من محددات النمو الاقتصادي.

هذا وتعتبر الطاقة الكهربائية عصب التقدم الاقتصادي، وتمثل عاملاً جوهرياً في التنمية الاقتصادية، كونها تؤثر في اقتصاديات الدول وتحسين وتطوير القطاعات الرئيسية كالقطاع الصناعي الذي يتسم بكثافة استهلاكه للطاقة؛ فالعلاقة وثيقة بين استهلاك الطاقة الكهربائية والنمو الاقتصادي على مستوى العالم.

تتناول هذه الدراسة موضوع الطاقة ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا من منظور جغرافي.

## مشكلة البحث:

يتزايد الطلب على الطاقة مع زيادة عدد السكان والتطور التكنولوجي، والنمو الاقتصادي، وتكمن مشكلة الدراسة في سؤال رئيسي يتمثل في: ماهي العلاقة بين الطاقة والتنمية الاقتصادية في ليبيا؟

يتمحور الإطار العام لموضوع الدراسة في مجموعة أسئلة؛ هي:

- ما هي العلاقة بين الطاقة والنمو الاقتصادي؟ وهل تختلف العلاقة بين الطاقة والنمو الاقتصادي داخل الدولة الواحدة ومن دولة لأخرى؟
- هل يؤثر التغير في معدلات استهلاك الطاقة على النمو الاقتصادي؟ وهل تختلف كفاءة استهلاكها بين الدول؟
- كيف تسهم الطاقة في زيادة التراكم الرأسمالي؟
- كيف انعكس تطور الطاقة الكهربائية في ليبيا على عملية التنمية
- كيف انعكست التوترات السياسية واغلاق المنشآت النفطية على الناتج المحلي الإجمالي

في ليبيا؟

## أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أهمية الموضوع الذي تناولته والمتمثل في تشخيص واقع الطاقة وتبيان دورها في التنمية الاقتصادية محاولة للوصول إلى نتائج وتوصيات تفيد متخذي القرار والمنتج والمستهلك لتعزيز الآثار الإيجابية لاستهلاك الطاقة على النمو الاقتصادي من جهة، واجمالي الناتج المحلي من جهة أخرى.

## أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى النقاط الآتية:

- التأكيد على أهمية الطاقة في زيادة التراكم الرأسمالي للدول
- تتبع مراحل تطور الطاقة الكهربائية في ليبيا وانعكاساتها على التنمية
- إلقاء الضوء على مساهمة الطاقة في ليبيا في الناتج الإجمالي والنمو الاقتصادي
- الوقوف على الآفاق الاقتصادية للطاقة في ليبيا.

## منطقة الدراسة:

تمثل ليبيا الإطار المكاني لموضوع الدراسة وترتبط بحدود دولية مع ست دول؛ هي: مصر شرقاً، وتونس والجزائر غرباً، وتمتد على طول البحر المتوسط بنحو (1900 كم) شمالاً، وتشاد والنيجر جنوباً، ويحدها من الجنوب الشرقي السودان، وبذلك فهي تمتد فلكياً بين دائرتي عرض (18<sup>0</sup>) و(33<sup>0</sup>) شمالاً، وبين خطي طول (9<sup>0</sup>) و(25<sup>0</sup>) شرقاً، وتقدر مساحة ليبيا بنحو (1665000 كم<sup>2</sup>). (الكتاب الاحصائي، 2017)، والشكل (1) يبين الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة، هذا ويبلغ عدد السكان الليبيين نحو (6001800 نسمة) عام 2013. (1)

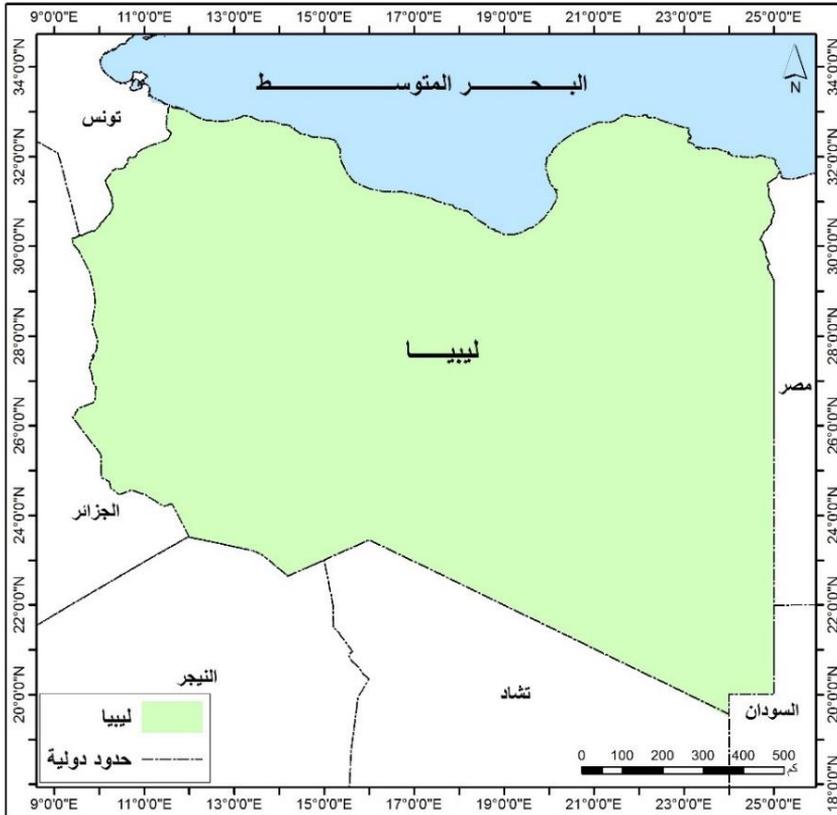
## منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي في رصد الحقائق المتعلقة بموضوع الدراسة من خلال جمع البيانات والمعلومات وتفسيرها وإصدار تعميمات بشأنها، كما تم استخدام المدخل التاريخي (Historical Approach) من خلال دراسة تطور الطاقة الكهربائية

(1) تم الاعتماد على بيانات الكتاب الاحصائي لسنة (2015)، باعتبارها آخر بيانات تفصيلية رسمية عن الإحصاءات الحيوية، والقوى العاملة تصدر في ليبيا.

وانعكاساتها على التنمية، واعتمدت الدراسة في جمع بياناتها على تقارير البنك الدولي ووكالة الطاقة الدولية وتقارير الشركة العامة للكهرباء.

شكل (1) الموقع الجغرافي لليبيا.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج Arc GIS استناداً إلى خريطة الأطلس الوطني للجماهيرية، طرابلس، 1978م.

### الدراسات السابقة:

– دراسة عبده، سعيد أحمد، (1977)، بعنوان جغرافية الطاقة الكهربائية في جمهورية مصر – دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، تناولت تاريخ صناعة الكهرباء في مصر كما تطرقت إلى إنتاج ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، وأكدت الدراسة على احتياجات مصر إلى مصادر متجددة لمواجهة الطلب المتزايد على الطاقة.

- حسنين، رضا سليمان، (2017)، إنتاج الطاقة الكهربائية واستهلاك بإقليم القاهرة: دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية" تناولت الدراسة مكونات النظام الكهربائي في إقليم القاهرة، والتحليل المكاني لبعض مكونات الشبكة، ما تطرقت إلى الطاقة الجديدة والمتجددة.

- كحيل، فوزية مُهد، (2019)، بعنوان إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في منطقة شمال غرب ليبيا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام (GIS & RS) " قدمت تخریطاً جغرافياً لبعض مكونات الشبكة الكهربائية وصميم خريطة الشبكة الكهربائية لمنطقة شمال غرب ليبيا، وتطرقت لمستقبل الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة.

## المبحث الأول

### الطاقة الكهربائية وعلاقتها بالنمو الاقتصادي

تعد الطاقة ركيزة من ركائز النمو الاقتصادي في جميع دول العالم، فهي عنصر أساسي في القطاعات الاقتصادية؛ إذ تشكل جزءاً من رأس المال وتصنع التراكم الرأسمالي وتدخل في جميع العمليات الإنتاجية والتي فهي تسهم في دفع عجلة النمو الاقتصادي، ويتناول موضوع الدراسة محاور أربعة: الطاقة الكهربائية وعلاقتها بالنمو الاقتصادي، الطاقة الكهربائية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية، تطور الطاقة الكهربائية في ليبيا وانعكاساتها على التنمية، والنفط في ليبيا ومساهمته في إجمالي الناتج المحلي.

أصبحت العلاقة بين الطاقة والنمو الاقتصادي<sup>(1)</sup> موضوع بحث للدراسات النظرية والتجريبية، وأحد القضايا الرئيسة في الاقتصاد خاصة بعد أزمة النفط في السبعينيات، وتعتبر الطاقة محركاً للنظام الاقتصادي، فهي تعالج المدخلات لتوليد الإنتاج ودافعاً للاستهلاك بما تنتجه من سلع وخدمات، علاوة على الدور الذي تلعبه في التقدم التقني للبحث عن مصادر جديدة ومتجددة للطاقة وتحسين الإنتاج، لذلك حظيت بالاهتمام واعتبرت جزءاً من رأس المال. (Gonzales, 2009)

(1) النمو الاقتصادي هو زيادة الاقتصاد على الإنتاج خلال الزمن عن طريق استثمار الموارد البشرية والطبيعية ورأس المال والتقدم التكنولوجي، أي أنه يعبر عن مدى الزيادة في السلع والخدمات المختلفة عبر الزمن.

هذا ويعد معدل استهلاك الطاقة الكهربائية دلالة على النمو الاقتصادي ورفي المجتمعات، ويرتبط استهلاكها بكل القطاعات المنزلي، والخدمي، والزراعي، والصناعي، ويرجع تطور استهلاك الطاقة الكهربائية إلى عدة أسباب منها: النمو السكاني، والنمو الاقتصادي، والتطور التقني.

وتؤدي وفرة الطاقة الكهربائية الأقل كلفة إلى زيادة الإنتاج وتعتبر محفزاً للاستثمار في المعدات وتوفير العمال، كما أن وفرتها تقلل من تكلفة الإنتاج، وتسهم في زيادة انتاج السلع والخدمات، وبالتالي تدفع بعجلة النمو الاقتصادي.

ترتبط فعالية رأس المال الإنتاجية بالطاقة بعلاقة طردية، وبالتالي فإن مرونة استهلاك الطاقة الكهربائية في العمليات الإنتاجية هي التغير النسبي في كمية الطاقة المستهلكة منسوبة إلى التغير النسبي في الإنتاج الاقتصادي، وتعتبر مرونة الطاقة عن التغير النسبي في كمية الطاقة اللازمة لتحقيق زيادة الناتج القومي، وبعد التناسب بين نمو الاقتصاد القومي واستهلاك الطاقة والطلب عليها (سواء باعتبارها عنصر انتاج أو لتلبية الاحتياجات الاستهلاكية في تشغيل الأجهزة) دافعاً للاستهلاك، (الراجحي و عبد الله، 2015)، وهذا في حد ذاته يعتبر استمراراً لإنتاج الطاقة واستمراراً للانتفاع بها مستقبلاً لأكثر فترة ممكنة.

تؤدي انخفاض أسعار الطاقة الكهربائية إلى زيادة الدخل للمستهلكين وخفض تكلفة العمليات الإنتاجية مما يعزز الإنتاج وتحسين جانب الربح، ويؤدي إلى ارتفاع دخل المستهلكين وبالتالي يعطي تحفيزاً لتسارع معدل النمو الاقتصادي. (Aboosedra, Shahaz, & Sbiba, 2015)

وتقوم الطاقة الكهربائية بعملية تحويل المدخلات إلى مخرجات لتظهر على شكل سلع وخدمات وتسهم بدور فعال في نقل التكنولوجيا وتكوين رأس المال وزيادته من خلال العائد من استهلاكها

هذا ويتجه معدل استهلاك الطاقة الكهربائية إلى الأعلى عند حدوث نمو اقتصادي سواء كان سبب هذا النمو التقدم التقني أو التراكم الرأسمالي أو تكتيف استخدام عناصر العملية الإنتاجية الأخرى.

## التغير في معدلات استهلاك الطاقة الكهربائية:

تعد الطاقة الكهربائية أحد المحددات الرئيسة للنمو الاقتصادي، ولذلك لا بد من استغلالها بالشكل الأمثل، ويرتبط ارتفاع معدلات استهلاك الطاقة الكهربائية بالنمو الاقتصادي وكفاءة استهلاك الطاقة، إذ تشير معظم الدراسات الاقتصادية والتطبيقية إلى وجود علاقة طردية بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي، والتي تختلف من دولة إلى أخرى، كما أنها تختلف داخل الدولة نفسها من وقت لآخر، ويعزى ذلك إلى أسباب عدة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: (Stren , 2010)

### 1. ارتفاع معدل النمو الاقتصادي:

يرتبط النمو الاقتصادي بالتغيرات البنوية في الهيكل الاقتصادي وعادة ما يكون التغير تحولاً من النشاط الزراعي إلى النشاط الصناعي وقطاع الخدمات واللذان يتميزان بكثافة استهلاكهما للطاقة، ويواكب ارتفاع معدل النمو الاقتصادي ارتفاعاً في معدل استهلاك الطاقة خاصة في القطاع المنزلي.

### 2. التغير في معدل النمو الاقتصادي:

يؤثر التغير في مستوى النمو الاقتصادي على الطلب على الخدمات والسلع، وبالتالي فإن التغير في معدل استهلاك الطاقة الكهربائية يرافقه تغيراً في الاستهلاك المباشر للطاقة، والاستهلاك غير المباشر في القطاعات الوسيطة.

### 3. التغير في كثافة استهلاك الطاقة الكهربائية:

تحدث في مختلف القطاعات الاقتصادية تغيرات على العمليات الإنتاجية ومن هذه التغيرات التغير في التقنية المستخدمة، وكفاءة العملية الإنتاجية، ودرجة التكامل الصناعي، ونطاق عمليات الإنتاج، ونوع السلع، وكلما كانت التقنية المستخدمة متقدمة كلما حقق ذلك انخفاضاً في استهلاك الطاقة الكهربائية، علاوة على الانخفاض الذي يحققه استخدام التكنولوجيا في تكاليف إنتاج الطاقة من مصادر جديدة ومتجددة. (موسى، 2007)، كذلك فإن التقدم العلمي يسهم في تحسين تكنولوجيا الصناعة والزراعة والخدمات، كما يمكن تحسين استغلال الموارد المتاحة (المدخلات) أو بتحسين إنتاجية هذه الموارد من خلال تحسين نوعية العمل واستخدام التكنولوجيا والنظم الإدارية الحديثة.

وخلاصة القول أن استهلاك الطاقة الكهربائية يسهم في زيادة التراكم الرأسمالي (1)، من خلال مساهمته في استخراج عناصر الإنتاج ونقلها إلى أماكن التصنيع، كذلك تدخل الطاقة الكهربائية في العملية الإنتاجية كأحد مقومات الإنتاج، بالإضافة إلى استهلاك الطاقة الكهربائية في عملية نقل المنتجات إلى المستهلكين، ومن ثم ينجم عن زيادة رأس المال توسعاً في الأنشطة الإنتاجية وتحقيق تقدماً تكنولوجياً يسهم في استثمار موارد الطاقة الكهربائية، وينعكس ذلك كله بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي، ويسهم بشكل فعال في تحقيق التنمية الاقتصادية.

## المبحث الثاني

### الطاقة الكهربائية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية

أطلقت الأمم المتحدة بعد مؤتمرها (التنمية المستدامة) (2) والذي عقد في ريو دي جانيرو الفترة من 20\_22 يونيو عام 2012 مبادرة (الطاقة المستدامة للجميع)، دعت المبادرة القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني إلى العمل لتحقيق ثلاثة أهداف؛ وهي: ضمان حصول الجميع على خدمات الطاقة، وزيادة تحسين كفاءة الطاقة، وزيادة معدلات مساهمة الطاقة المتجددة في الطاقة العالمية، وهذه الأهداف الثلاثة تمثل الأساس لهدف التنمية المستدامة للطاقة

هذا وتتطلب التنمية الاقتصادية تكاثف مجموعة من العوامل الرئيسة منها؛ مؤسسات مستقرة، وتدريب رأس المال البشري، والعمل على تحقيق ارتفاع في معدل النمو الاقتصادي من خلال زيادة الكميات المنتجة من السلع والخدمات، ورفع معدلات الأجور والأرباح، والعمل على زيادة الدخل القومي، وبالتالي زيادة رفاهية السكان وتحقيق التنمية الاجتماعية المتمثلة في جودة التعليم وتحسين الصحة ومستوى الخدمات كمًا ونوعًا.

(1) يعبر التراكم الرأسمالي عن مقدار ما يجوزه الاقتصاد من سلع رأسمالية ومؤسسات إنتاجية ومعدات ومباني، وبنية

تحتية، وجامعات، ومستشفيات.. الخ

(2) مؤتمر الأمم المتحدة (التنمية المستدامة) عقد في ريو دي جانيرو في الفترة من 20\_22 يونيو عام 2012.

ولا يمكن تحقيق تنمية اقتصادية إلا إذا توافرت الطاقة الكهربائية التي تعمل على انتقال منحنى إمكانيات الإنتاج إلى مستويات أعلى من خلال تحقيق التراكم الرأسمالي، والتقدم التكنولوجي واستثمار مصادر الطاقة. (شهاب، 2003)

ولكن يواكب النمو الاقتصادي والتطور التكنولوجي والتغير في أنماط استهلاك الطاقة الكهربائية تلوًا تلوًا بيئيًا، نظرًا للعلاقة بين النمو الاقتصادي وزيادة معدلات استهلاك الطاقة، مما يستلزم تحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام مدخلات العملية الإنتاجية ومنها الطاقة، بهدف تحقيق المنفعة من استهلاكها والحفاظ عليها لأطول فترة زمنية ممكنة والحد من أثارها البيئية، ومن هذا المنطلق وضعت قيودًا تهدف إلى تحقيق المنفعة في استهلاك الطاقة. (علوان و الطراونة، 2014)

وقد ربط كوزنتس في فرضياته (منحنى كوزنتس البيئي) بين مراحل النمو الاقتصادي وكفاءة استهلاك الطاقة في بحثه عن النمو الاقتصادي لعدد من الدول المتقدمة والدول النامية لتحليل العلاقة بين استهلاك الطاقة وتحقيق النمو الاقتصادي، وتوصل إلى أن معدل نمو استهلاك الطاقة لأجل زيادة معدل النمو الاقتصادي درجة بالمائة تكون في مرحلة النمو الاقتصادي الأولى مرتفعة، مما يعني عدم تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة علاوة على ما يترتب عن ذلك من ارتفاع معدلات التلوث البيئي؛ أما في مرحلة النمو الاقتصادي المتقدمة تتحقق الكفاءة في استهلاك الطاقة نظرًا للقيود التي تحد من التلوث البيئي.

وقد استخدم منحنى كوزنتس في تفسير ارتفاع معدل استهلاك الطاقة في الدول النامية وانخفاضها في الدول المتقدمة صناعيًا لتحقيق معدل نمو اقتصادي مماثل. (موسى، 2007)

ويرى العالم (Hirschman) حسب نظريته (نظرية مراكز النمو)<sup>(1)</sup> أن التنمية الصناعية لا تحدث في كل مكان ورقعة واحدة، بل تحدث في نقاط معينة أو أقطاب تنموية تشتمل على عدة قوى اقتصادية جاذبة وطاردة بدرجات متفاوتة من النمو وبالتالي تنتشر تأثيراتها في الاتجاهات المجاورة عبر قنوات لتمس مختلف جوانب الاقتصاد.

(1) تعتبر نظرية أقطاب النمو أساسًا لنظرية (النمو غير المتوازن) وينسب الكثير من الباحثين نظرية (أقطاب النمو) إلى نظريات التوطن الصناعي.

## المبحث الثالث

## تطور الطاقة الكهربائية في ليبيا وانعكاساته على التنمية

تعتبر الطاقة الكهربائية أحد مصادر الطاقة في ليبيا، وهي ركيزة من ركائز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومعيّاراً لقياس تقدم الأمم، وتعد دراسة تطور الطاقة الكهربائية يساعد على فهم الوضع الحاضر، كما يساعد على دراسة العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المؤثرة في إنتاج ونقل وتوزيع واستهلاك الطاقة الكهربائية، وبالتالي يمكن وضع الخطط المستقبلية لهذا القطاع. (عبده، 1999)

وتعد الطاقة الكهربائية عامل رئيسي في تحقيق أغراض التنمية فهي ضرورية للحياة العصرية، وعدم توفرها يحول دون الالتحاق بركب الحضارة الإنسانية واستمرار الفقر والتخلف، كما أنه يحول دون الاستفادة من الإمكانيات الواسعة والاندماج في مجتمع الأعمال وعصر المعلومات، وتوفرها يعني التقدم والتطور لمختلف الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية.

هذا وأولت ليبيا قطاع الكهرباء اهتماماً كبيراً، حيث انضمت استراتيجيات التحول المختلفة في مجال الطاقة الكهربائية على العمل لتوفير الطاقة الكهربائية بما يكفل تلبية احتياجات القطاعات والأنشطة المختلفة المكونة للاقتصاد الوطني، واستهدفت خطط التحول في ليبيا في مجال الكهرباء نمواً سريعاً في توليد وتوزيع الطاقة الكهربائية لضمان الإيفاء باحتياجات الاقتصاد الوطني المتزايدة مع حركة النمو في مجال الطاقة، وبالتالي تأمين احتياجات الطاقة المتزايدة للتنمية في قطاعي الصناعة والزراعة.

شهدت ليبيا تغيرات جوهرية في اقتصاديات الدولة، نتيجة النمو الاقتصادي والاجتماعي الذي تحقق اثر تصدير النفط، والذي انعكست عائداته على قطاع الكهرباء، (Guenos, 1999)، وقد ساعد ذلك على توفير المخصصات المالية لتنمية قطاع الكهرباء. وأدى التطور في الطاقة الكهربائية المستهلكة (المباعة)<sup>(1)</sup>، إلى تزايد استهلاك

(1) الطاقة الكهربائية المستهلكة (المباعة): هي الطاقة الكهربائية المباعة للمستهلكين مقاسة (بالكيلو وات/ ساعة)، ويقاس استهلاك الطاقة الكهربائية إنتاج محطات الطاقة الكهربائية محصوماً منه الكميات المفقودة في عمليات النقل والتوزيع والتحويل، وما تستهلكه محطات الطاقة نفسها.

القطاعات من الكهرباء كماً ونسبة، ويعزى ذلك إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وإلى الزيادة الطبيعية والمضطردة في عدد السكان.

وارتفاع المستوى المعيشي لهم؛ نتيجة النمو الاقتصادي والاجتماعي، حيث بلغت المخصصات التي رصدت لقطاع الكهرباء أكثر من (980 مليون دينار ليبي) للفترة 1970\_1985. (المؤسسة العامة للكهرباء، 1970 - 1985)

وقد اتسمت فترة الثمانينيات بالاهتمام بمد شبكة الكهرباء إلى العديد من المدن والقرى بالبلاد، كما تم في هذه المرحلة البدء في تحلية مياه البحر لاستخدامها للشرب، (وزارة الكهرباء، 1979)، وقد تم انشاء عدة محطات لتوفير المياه لبعض المنشآت الصناعية، منها: غرب طرابلس، الخمس، زليتن، زوارة، بنغازي، ودرنة، وطبرق.

قد شهد عقد الثمانينيات أزمة اقتصادية عالمية، أدت إلى تدهور أسعار النفط، الأمر الذي انعكس على اقتصاديات الدول المصدرة للنفط، ومنها ليبيا والتي يشكل النفط مصدر دخلها الوحيد، وأدى ذلك إلى التغيير في سياسة الدولة تجاه الدعم الكامل لتنمية وتشغيل القطاعات المختلفة والتي منها قطاع الكهرباء، واستمر تقلص خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بسبب الظروف التي مرت بها ليبيا على الصعيدين السياسي والاقتصادي.

هذا ونهجت الشركة العامة للكهرباء خلال التسعينيات تطبيق سياسة مركزية واحدة تراعى الجانب الاقتصادي في تشغيل المنظومة للمساعدة في وضع المخططات المستقبلية للرفع من إنتاجية القطاع، وتمويل المشاريع الاستراتيجية مثل محطات التوليد وشبكات النقل بأساليب اقتصادية دون إرهاق لخزينة الدولة، فقامت بربط الشبكات الكهربائية الثلاثة (طرابلس، بنغازي، سبها) في شبكة وطنية موحدة، تتولى مسؤولية ادارتها الشركة العامة للكهرباء، بالإضافة إلى التخطيط الاقتصادي وتشغيل المنظومة الكهربائية، كما هدفت الهيكلية إلى التمويل الذاتي للقطاع فيما يتعلق بمصروفات التشغيل والصيانة، وخدمات المستهلكين، ومشاريع توزيع الكهرباء، وسعت إلى تكوين كوادر محلية تقوم بشؤون التخطيط، والاعتماد على الخبرة العالمية للمساعدة في وضع المخططات المستقبلية الخاصة برفع انتاجية الطاقة الكهربائية، كذلك تم في هذه المرحلة توفير قدرات مركبة، واحتياطي تشغيل جيد، بالإضافة إلى منظومة متوازنة من خلال تقارب مستوى النمو في الطاقة

المستهلكة والمنتجة والعمل بالحمل الأقصى<sup>(1)</sup> للشبكة،

لم تتوقف الدولة عن دعمها لمشاريع تنمية قطاع الكهرباء، على الرغم من الظروف الاقتصادية التي مرت على البلاد استمر الدولة في دعمها لمشاريع تنمية القطاع في هذه، وبلغ ما تم إنفاقه على القطاع نحو (1.3 مليار دينار ليبي)، (الشركة العامة للكهرباء، 1990\_2000) بينما ساهم القطاع في تغطية نفقات التشغيل ذاتياً، وقد انخفضت مصروفات تنمية قطاع الكهرباء خلال الفترة (1995-2000)، ويعزى ذلك إلى تذبذب أسعار النفط والتغيرات الاقتصادية التي شهدتها الاقتصاد العالمي والحصار والمقاطعة الاقتصادية على ليبيا. (كحيل، 2019)

لقد تطور معدل استهلاك الفرد من الطاقة الكهربائية إلى معدلات عالية فقد بلغ معدل استهلاك الفرد نحو (2717 ك.و/س) في عام 2000، مقارنة بحوالي (330 ك.و/س) عام 1970، (الشركة العامة للكهرباء، 2002) وهذا يدل على ارتفاع مستوى معيشة الفرد واستخدامه لمختلف الأدوات الكهرومنزلية بالإضافة إلى تطور مختلف الأنشطة الاقتصادية، الصناعية، الزراعية والتجارية.

وقد قامت وزارة الكهرباء بوضع خطة استراتيجية لقطاع الكهرباء للرفع من مستوى مكونات الشبكة الكهربائية من انتاج ونقل توزيع، بهدف تحسين مستوى التزود بالكهرباء لكافة القطاعات المستهلكة للطاقة الكهربائية، وتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء ومواكبة النمو الاقتصادي، وتضمن المخطط المستقبلي لقطاع الكهرباء مرحلتين: (كحيل، 2019)

\*الأولى قصيرة المدى (2000 - 2006).

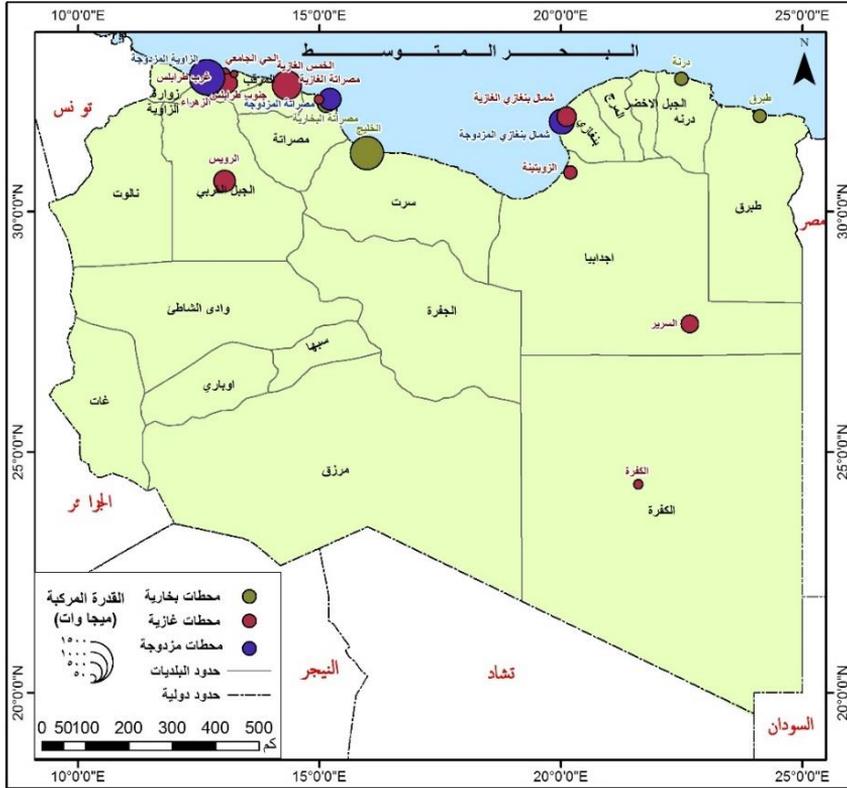
\*والثانية طويلة المدى من (2000 - 2015).

مع مراعاة التطور التكنولوجي، والإداري لقطاع الكهرباء نمو الأحمال، والذي يتأثر بعدة عوامل منها حجم السكان، حيث يؤثر اختلاف حجم الأسر ومقدرتها الشرائية على معدل استهلاك الكهرباء، وبالتالي زيادة في مشاريع الكهرباء، (Berndt, 1991)

(1) الحمل الأقصى (maximum load): أعلى قيمة للقوة أو التيار أو الجهد، إلخ، خلال فترة محددة (يوم أو شهر أو سنة). ويتم تقدير القيمة القصوى للقوة المستهلكة خلال فترات زمنية متساوية ومتعاقبة، أي كل ربع ساعة أو كل نصف ساعة مثلاً.

وقد سجل معدل الطلب على الكهرباء نموًا ملحوظًا، حيث زادت الأحمال بمعدل (9%) خلال الفترة (2000\_2010)، (الشركة العامة للكهرباء، 2010)، واستمر الطلب على الطاقة الكهربائية إذ بلغ الأقصى (8125 م.و) في عام 2021. (الشركة العامة للكهرباء، 2022) ولعل ذلك يرجع إلى النمو السكاني، وارتفاع مستوى المعيشة، وحالة الطقس وعدد المستهلكين ومستوى ونوع السلع المستهلكة للكهرباء التي يتم انتاجها في البلاد، والتوسع في استخدام أجهزة التكييف وإنارة المحلات التجارية وصلات العرض. (Halvorsen, 1993)، وترى الباحثة أن الثقافة الاستهلاكية لسكان الليبيين، والتوصيلات غير قانونية، والتعديلات على أسلاك الكهرباء تعتبر أسبابًا في زيادة الاحمال. تعاقبت عمليات الإحلال والتجديد على محطات توليد الكهرباء في ليبيا، وتخرید محطات قديمة وانشاء جديدة خلال الفترة (2001 - 2021) مثل محطة مصراة المزدوجة، والرويس الغازية وشمال بنغازي المزدوجة، والزويتينة، والسريبر، وشمال بنغازي الجديدة، وتوسع محطة الخمس، وتجديد محطة الزهراء، وخروج محطات توليد الكهرباء القديمة عن الخدمة مثل: زليتن، والزهراء القديمة، غرب طرابلس، وشمال بنغازي البخارية، وجنوب طرابلس القديمة مما جعل عدد المحطات في تذبذب بين الزيادة والنقصان. هذا وتم استخدام تقنية توليد محطات الدورة المزدوجة، والمتمثلة في؛ محطة شمال بنغازي، محطة مصراة المزدوجة، كما تم التوسع في استخدام الغاز الطبيعي في محطات انتاج الكهرباء، وتطوير بعض المحطات القائمة، ويبين شكل (2) توزيع القدرات الإسمية المركبة بمحطات توليد الطاقة الكهربائية في ليبيا للفترة (2001 - 2020). وقد اهتمت الشركة العامة للكهرباء بالربط الكهربائي المشترك مع مصر وتونس، وتعاقدت الشركة العامة للكهرباء مع بيوت الخبرة العالمية للقيام بدراسات استراتيجية لتطوير قطاع الكهرباء، من أجل استمرارية عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال توفير الطاقة الكهربائية.

الشكل (2) التوزيع الجغرافي للقدرات المركبة لمحطات الكهرباء في ليبيا (2001-2021).



المصدر: اعتماداً على بيانات التقارير السنوية للمؤسسة العامة للكهرباء للسنوات (2001\_2021)

وتهدف الخطة المستقبلية للمشروعات إلى تلبية الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية، والوصول إلى مستوى عالٍ لكفاءة استهلاك الطاقة من خلال التشغيل الاقتصادي لوحدات التوليد وتقليل الفاقد الفني<sup>(1)</sup> وتحسين أداء الشبكة الكهربائية، وضمان الاستمرارية تحت الظروف المختلفة التي تمر بها الشبكة العامة، مع الأخذ في الاعتبار القيود البيئية، وحسب تقارير البنك الدولي، بسبب نقص إمدادات الطاقة الكهربائية ونقص الاستثمارات من العوائق الرئيسية التي تواجه البلدان النامية.

(1) الفاقد الفني: يعرف بأنه فاقد الطاقة المستهلكة في عناصر الشبكة الكهربائية من خطوط نقل ومحولات وأجهزة تحكم وحماية وقياس خلال عمليات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، وهذا الفاقد لا بد من وجوده تكنولوجياً ولا يمكن الغاءه نهائيًا، وإنما يمكن تخفيضه من خلال تحسين وضع المنظومة الكهربائية.

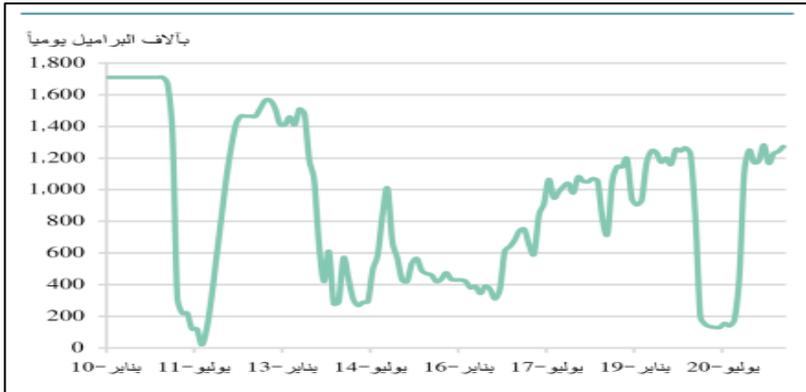
قد تسبب تدني الوضع الأمني وعدم الاستقرار السياسي إلى توقف معظم المشاريع، والاعتداءات المتتالية على مكونات الشبكة الكهربائية، من سرقة الأسلاك والأجهزة الكهربائية، والتعدي على الموظفين إلى انخفاض كبير في القدرة على القيام بأعمال الصيانة، مما تسبب في انخفاض في قدرة توليد الطاقة، وفقدان بعض أصول البنية التحتية، وتدني مستوى كفاءة شبكة الطاقة الكهربائية، وترتب على ذلك انقطاع طويل للكهرباء على معظم المناطق في البلاد، وخاصة خلال فترة الذروة. وعلى الرغم من ذلك فن استراتيجية تنمية الطاقة الكهربائية تعمل على زيادة الإنتاج لتلبية الطلب المتزايد وتوفير احتياجات الاقتصاد الوطني من الطاقة الكهربائية، وتأمين احتياجات الطاقة لتحقيق التنمية.

## المبحث الرابع

### النفط وعلاقته بالنمو الاقتصادي في ليبيا

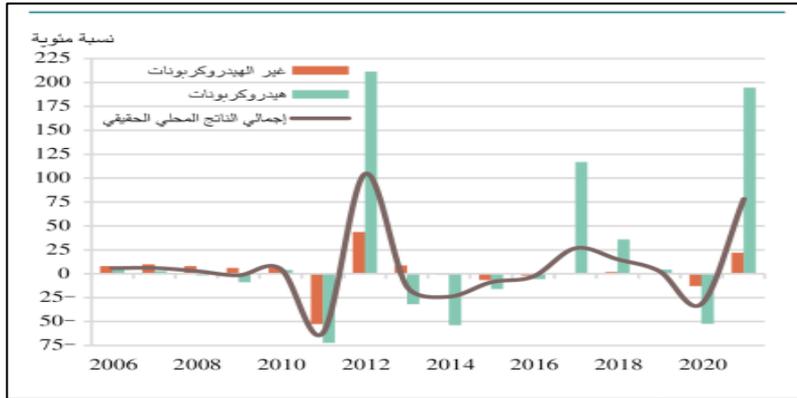
يرتكز التقدم الصناعي العالمي على النفط، ويعتبر مصدرًا لرأس المال السلعي والنقدي، إذ يساهم بنسبة عالية في التراكم الرأسمالي، ويقدر الناتج المحلي من الهيدروكربونات في ليبيا نحو (194.7 مليون برميل يوميًا) عام 2021. (البنك الدولي، أكتوبر/2021) والشكلين (3)، (4) يوضحان إنتاج النفط والنمو السنوي لإجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (2006 - 2021).

شكل (4) إنتاج النفط في ليبيا.



المصدر: منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك).

شكل (5) النمو السنوي الإجمالي الناتج الإجمالي في ليبيا للفترة (2006 - 2021).



المصدر: منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك).

يتبين أن قطاع النفط شهد انتعاشاً عام 2021 بعد انكماش عام 2020، والذي كان سببه الصراع وحصار المنشآت والحقول النفطية، فقد بلغ متوسط إنتاج النفط نحو 1.2 مليون برميل يوميًا خلال النصف الأول من عام 2021 مقارنةً بمتوسط وقدره (0.3 مليون برميل يوميًا) خلال الأشهر التسع الأولى من عام 2020، في حين بلغ متوسط إنتاج النفط نحو (0.9 مليون برميل يوميًا) خلال الربع الأخير من عام 2021.<sup>(1)</sup>

هذا ويعاني الليبيون من تدني المستوى المعيشي حيث أفاد تقرير البنك الدولي أن أكثر من نصف الأسر يؤكدون بعدم كفاية دخلها لتغطية المصروفات الأساسية، (البنك الدولي، 2021)، وقد استقرت أسعار السلع الأساسية عام 2021، إلا أن سعر سلة الحد الأدنى من الانفاق الغذائي التي تلبي الاحتياجات الأساسية<sup>(2)</sup> كان أعلى بنسبة وقدرها نحو (2.3 نقطة مئوية) في شهر مايو من عام 2021 مما كان عليه في شهر مارس من عام 2020.

(1). وهو الربع الذي رفع فيه الحصار عن الحقول النفطية.

(2). الحد الأدنى لسلة الغذاء يمثل مجموعة من البنود (المعدلة ثقافيًا اللازمة لدعم أسرة ليبية مكونة من خمسة أفراد لمدة شهر، ويقاس الحد الأدنى لسلة الغذاء على أساس مبادرة (REACH).

إن ارتفاع تكاليف الغذاء يؤثر على الأسر المعيشة الأكثر احتياجًا، وقد أظهر مسح أجراه برنامج الأغذية العالمي أن نحو (14%) من الليبيين يعانون من عدم كفاية الاستهلاك الغذائي، وبلغ هذا المعدل أعلاه (19%) في الجنوب الليبي. (البنك الدولي، أبريل 2021) تأتي الأغلبية العظمى من الإيرادات الحكومية من صادرات النفط بالدولار الأمريكي، وقد ارتفعت عائدات صادرات النفط نظرًا لرفع الحصار عن المنشآت النفطية في أواخر عام 2020، وكذلك مرونة أسعار النفط العالمية مما انعكس على إجمالي الناتج المحلي.

### الآفاق المستقبلية:

إذا استقر الوضع الأمني والسياسي في البلاد ستواصل ليبيا مسارها نحو التعافي الاقتصادي، فإذا استمر إنتاج النفط فإنه من المتوقع أن تسجل ليبيا معدل نمو في إجمالي الناتج المحلي، أكبر مما وصلت عليه عام 2021 والذي يقدر بنحو (78.2%). هذا وتعيق حالة التوترات السياسية في ليبيا وإغلاق المنشآت النفطية والاشتباكات المسلحة الانتعاش الاقتصادي في ليبيا والذي سجل في عام 2021، حيث بلغ متوسط إنتاج النفط في الربع الثاني من نحو (0.88 مليون برميل يوميًا) عام 2022، أي أقل بنسبة (33%) عما كان عليه في الربع الأول، وقد تسبب إغلاق المنشآت النفطية إلى فقد نحو 4 مليارات دولارًا من الإيرادات النفطية. (البنك الدولي، 2022/10/20)

وقد أدى ارتفاع أسعار النفط العالمية إلى تحسين فائض المالية العامة إلى نحو (13%) من إجمالي الناتج المحلي لعام 2021 خلال الأشهر الثمانية الأولى من عام 2022، مقابل نحو (7%) خلال الفترة نفسها من عام 2021، وحقق فائض الميزان التجاري نموًا بنسبة (72%) بالقيمة الاسمية بالدولار خلال الأشهر الخمسة الأولى من عام 2022 مقارنة بالفترة نفسها من عام 2021.

وقد زادت الحرب على أوكرانيا من الضغوط التضخمية مما زاد من تدهور مستوى رفاهية الأسر الليبية، حيث ارتفعت أسعار السلع الأساسية خلال عام 2021، وتسارعت وتيرة هذا الارتفاع في النصف الأول من عام 2022 على الرغم من التدابير التي اتخذتها السلطات لاحتواء الزيادة في الأسعار، وإذا تمكنت ليبيا من الحفاظ على مستويات إنتاج النفط وصادراته، فإنها ستستفيد من الارتفاع الكبير في أسعار النفط العالمية، الأمر الذي

سيؤدي إلى ارتفاع الإيرادات المالية العامة وزيادة تدفقات العملة الصعبة إلى الداخل ، وكل ذلك سيكون له تأثير إيجابي على معدل النمو الاقتصادي للبلاد وعلى أرصدة مالية الدولة العامة وموازنتها الخارجية.

وجدير بالذكر أن انخفاض أسعار النفط في عام 2022 وما ترتب عليه من انخفاض إيرادات الدولة، إضافة إلى العجز في تلبية الطلب على الطاقة الكهربائية؛ يؤكد على ضرورة التحول نحو الطاقات المتجددة والاستثمار فيها لتلبية احتياجات الطاقة المتزايدة، والتخفيف من أخطار تقلب أسعار النفط وأثره السلبي على الأداء الاقتصادي. فأسعار الطاقة البديلة تتوجه إلى مستويات توازي تكلفة الطاقة الكهربائية، ولذلك من الضروري أخذ تقلبات أسعار النفط، وانخفاض أسعار الطاقة البديلة بعين الاعتبار لدورها الحيوي في وضع الاقتصاد الليبي على طريق التنمية المستدامة.

### الخاتمة:

#### أولاً: النتائج:

1. استهدف مخطط تنمية قدرات التوليد تغطية الطلب المتوقع على الكهرباء، نتيجة التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
2. يتوقف الاداء الاقتصادي الإيجابي على تحسن الأوضاع السياسية والأمنية في البلاد.
3. تلعب الإدارة الرشيدة لعائدات النفط والانفاق العام في ليبيا بالغ الأهمية لضمان أن تعود إيرادات النفط بالنفع على السكان.
4. أثرت صدمات الاقتصاد العالمي والأسعار العالمية للسلع الأولية سلبيًا على النمو الاقتصادي وعلى رفاهة الأسر في ليبيا.
5. أثرت جائحة كورونا على الأفاق الاقتصادية العالمية ومن ثم على أسعار النفط العالمية، وبالتالي قد أثرت بشكل كبير على الاقتصاد الليبي.

#### ثانياً: التوصيات:

توصي الدراسة:

1. بأن تعمل الشركة العامة للكهرباء في ليبيا والحكومة الليبية على دمج الإجراءات الآتية:
  - التخطيط الاقتصادي.

- سياسة التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
  - تطوير البنية التحتية واستكمال المشاريع المتوقفة.
  - التوسع في استخدام الغاز الطبيعي كوقود أساسي لتشغيل وحدات الانتاج، وتوسيع القدرة الحالية، والتوسع في انشاء محطات الانتاج ذات الدورة المزدوجة، وانشاء محطات توليد طاقة متجددة لما في ذلك من مزايا فنية واقتصادية وبيئية.
2. العمل على تحفيز القطاع الخاص لتطوير ونشر تكنولوجيا الطاقة المتجددة بالتمويل لمشاريع كفاءة الطاقة.
3. زيادة الوعي بأهمية الدور الاقتصادي والبيئي.

## المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

أ. الكتب والرسائل العلمية:

- الراجحي، أحمد ناصر الراجحي، و عبدالله، أحمد حامد. (2015). اقتصاديات الطاقة. السعودية: مطابع دار جامعة الملك سعود للنشر.

- الديق، مُجد محمود ابراهيم. (1993). الطاقة في مصر دراسة تحليلية في اقتصاديات المكان. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

- كحيل، فوزية مُجد. (2019). انتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في منطقة شمال غرب ليبيا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. رسالة دكتوراه، (غير منشورة)، قسم الجغرافيا كلية البنات للآداب والعلوم التربوية جامعة عين شمس، القاهرة.

ب. الأبحاث والدوريات

- عبده، سعيد أحمد. (1999). جغرافية الطاقة: مفهوما ، ومجاطها، ومناهجها. المجلة الجغرافية العربية (العدد 34).

- موسى، عبد الستار عبد الجبار. (2007). استهلاك الطاقة الدولي وآفاقه المستقبلية. مجلة الإدارة والاقتصاد.

- علوان، قيس أحمد، و الطراونة، سعيد محمود. (2014). الآثار المتبادلة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في إطار فرضيات منحى كوزنتس البيئي. المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية.

- شهاب، مُجد عبد السلام. (2003). احتساب محددات النمو الاقتصادي في الامارات. المجلة الاقتصادية.

ج. التقارير:

- البنك الدولي. (2022/10/20).
- البنك الدولي. (أبريل 2021). برنامج الأغذية العالمي.
- البنك الدولي. (أكتوبر/2021). ليبيا الآفاق الاقتصادية.
- الجمعية العامة للأمم المتحدة. (2012). الطاقة المستدامة للجميع، الدورة السابعة والستون.
- الشركة العامة للكهرباء. (2002). التقرير السنوي 2002.
- الشركة العامة للكهرباء. (2004). التقرير السنوي 2004. طرابلس.
- (2017). الكتاب الاحصائي. طرابلس ليبيا: الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق.
- المنتدى الاقتصادي العالمي. (2014). الرؤية المستقبلية للطاقة.
- المؤسسة العامة للكهرباء. (1970 - 1985). التقارير السنوية. طرابلس.
- وزارة الكهرباء. (1979). تقرير منجزات قطاع الكهرباء.

## Second: Foreign references

### a. Books:

- Berndt, E. R. (1991). *The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary*.
- Guenos, S. (1999). *Libya Revolution in Thirty years: Political and Economic Transformations and SOCIAL -1969-1999. Misratah: The Libyan Publishing House, Distribution and Advertising*.
- Stren , D. (2010). *The role energy in economic growth. center for climate economics policy*.

### b. periodicals and research

- Abosedra, S., Shahaz, M., & Sbia, R. (2015). *The links between energy consumption. financial development and economic growth in Lebanon. Journal of Energy*.

- *Gonzales, J. (2009). The rmodynamic laws applied to economic systems. American Journal of Business(N), p. 3.*
- *Halvorsen, R. (1993). Short-run Determinants of Residential Electricity Demand. (u. o. Washington, Ed.) Seattle: Institute for Economic Research .*